

MÓDULO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA I

Contenidos

Bloque 1. Contenidos comunes

- Familiarización con las características básicas del trabajo científico por medio de: Planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de conjeturas, experimentación, etcétera, para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.
- Utilización de los medios de comunicación y las tecnologías de la información para seleccionar información sobre el medio natural.
- Interpretación de datos e información sobre la naturaleza y utilización de dicha información para conocerla.
- Reconocimiento del papel del conocimiento científico en el desarrollo tecnológico y en la vida de las personas.
- Utilización cuidadosa de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Bloque 2. La Tierra en el Universo

- El Universo y el sistema solar.
- Diferentes concepciones históricas sobre el Universo.
- Características físicas de la Tierra. Los movimientos de la Tierra.
- Las capas de la Tierra.

Bloque 3. La materia y los materiales terrestre

3.1. La materia:

- Propiedades generales: Dimensiones, masa y densidad. Unidades del Sistema Internacional.
- Estados en los que se presenta la materia.
- Unidad y diversidad de la materia.

3.2. La atmósfera:

- La atmósfera: Composición y propiedades.
- Fenómenos atmosféricos.
- Variaciones en la composición del aire. Contaminación.
- Implicaciones medioambientales.

3.3. La hidrosfera:

- El agua en la Tierra (origen, abundancia e importancia) y en otros planetas.
- Propiedades del agua.
- El agua de mar como disolución.
- El ciclo del agua.
- La contaminación del agua.
- El agua y la salud.
- Implicaciones medioambientales.

3.4. La geosfera:

- Estructura interna de la Tierra.
- La corteza terrestre: superficie, composición química y elementos geoquímicos.
- Elementos bioquímicos.
- Los minerales y las rocas.

Bloque 4. Los seres vivos y su diversidad

- Factores que hacen posible la vida en la Tierra.
- Los elementos bioquímicos. El carbono.
- Características y funciones de los seres vivos. Su diversidad.
- Clasificación de los seres vivos.

Bloque 5. □ □ Materia y energía

5.1. Los sistemas materiales y la energía:

- La energía como propiedad de los sistemas materiales.
- Variación de la energía en los sistemas naturales.
- Tipos y fuentes de energía.

5.2. Calor y temperatura:

- Calor y temperatura: Interpretación del calor como forma de transferencia de energía.
- Distinción entre calor y temperatura. Los termómetros.
- El calor como agente productor de cambios.
- Propagación del calor: Aislantes y conductores.

5.3. Luz y sonido:

- Las ondas como una forma de propagación de la energía.
- La luz y el sonido como dos tipos diferentes de ondas.
- Luz y visión: Los objetos como fuentes secundarias de luz.
- Propagación de la luz. La reflexión y la refracción. Utilización de lentes y espejos. Descomposición de la luz.
- Sonido y audición: Propagación y reflexión del sonido.
- La contaminación acústica y lumínica.

5.4. La energía interna del planeta:

- Origen del calor interno terrestre.
- Manifestaciones de la energía interna de la Tierra: Vulcanismo y terremotos.
- Movimientos de los continentes. Fenómenos de los bordes de las placas litosféricas.
- El relieve terrestre: Continentes y fondos marinos.

Bloque 6. La vida en acción

6.1. Las funciones de los seres vivos:

- Las funciones de los seres vivos: Nutrición, nutrición autótrofa y heterótrofa.
- La fotosíntesis y su importancia en la vida de la Tierra.
- La respiración de los seres vivos.

— Las funciones de reproducción.

6.2.El medio ambiente:

— El medio ambiente natural: Conceptos de biosfera, exosfera y ecosistema.

— Ecosistemas terrestres y acuáticos.

— El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Cadenas y redes tróficas.

— Ecosistemas característicos de nuestra comunidad autónoma.

MÓDULO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA II

Contenidos

Bloque 1.Introducción a la metodología científica

— Utilización de estrategias propias del trabajo científico como el planteamiento de problemas y discusión de su interés, la formulación y puesta a prueba de hipótesis y la interpretación de los resultados. El informe científico. Análisis de datos organizados en tablas y gráficos.

— Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.

— Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con la naturaleza. La notación científica.

— Valoración de las aportaciones de las Ciencias de la Naturaleza para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

— Utilización correcta de los materiales, sustancias e instrumentos básicos de un laboratorio. Carácter aproximado de la medida. Sistema internacional de unidades. El respeto por las normas de seguridad en el laboratorio.

Bloque 2.Las personas y la salud

2.1.Las personas y la salud:

— Organización general del cuerpo humano. La célula, tejidos, órganos, sistemas y aparatos.

— El concepto de salud y de enfermedad. Los factores determinantes de la salud.

— Sistemas inmunitarios. Vacunas. El trasplante y donación de células, órganos y sangre.

— Primeros auxilios.

2.2.La reproducción humana:

— Los aparatos reproductores masculino y femenino.

— Las enfermedades de transmisión sexual.

— El ciclo menstrual. Relación con la fecundidad.

— Fecundación, embarazo y parto.

— Principales métodos anticonceptivos.

— La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

2.3.Alimentación y nutrición humana:

— Las funciones de nutrición.

- El aparato digestivo. Principales enfermedades.
- Hábitos alimenticios saludables. Dieta equilibrada.
- Prevención de enfermedades provocadas por malnutrición.

2.4. Los aparatos respiratorio, circulatorio y excretor:

- Descripción y funcionamiento.
- Hábitos saludables.
- Enfermedades más frecuentes y su prevención.

2.5. Las funciones de relación: Percepción, coordinación y movimiento.

- La percepción: Los órganos de los sentidos, su cuidado e higiene.
- La coordinación y el sistema nervioso: organización y función.
- El control interno del organismo. El sistema endocrino.
- Glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.
- El aparato locomotor. Análisis de las lesiones más frecuentes y su prevención.

2.6. La salud mental:

- Factores que repercuten en la salud mental en la sociedad actual.
- Las sustancias adictivas: El tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados a su consumo.
- Actitud responsable ante las conductas de riesgo para la salud.

Bloque 3. Energía y electricidad

3.1. El concepto de energía:

- Energías tradicionales y energías alternativas.
- Fuentes de energía renovables.
- Conservación y degradación de la energía.

3.2. Electricidad:

- Propiedades eléctricas de la materia.
- Las cargas eléctricas y su interacción.
- La energía eléctrica. Conductores y aislantes. Circuitos eléctricos sencillos.
- La electricidad en casa. El ahorro energético.

Bloque 4. Las fuerzas y los movimientos

- Estudio cualitativo de los movimientos rectilíneos: Desplazamiento, espacio recorrido, velocidad y aceleración.
- La fuerza como causa de deformación de los cuerpos.
- La fuerza como causa de los cambios de movimiento: Fuerza y aceleración. La fuerza peso.

Bloque 5. La actividad humana y el medio ambiente

- Los recursos naturales: Definición y clasificación.
- Importancia del uso y gestión sostenible de los recursos hídricos.
- La potabilización del agua y los sistemas de depuración.
- Utilización de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del aire y

del agua.

— Los residuos y su gestión. Valoración del impacto de la actividad humana en los ecosistemas. Análisis crítico de las intervenciones humanas en el medio.

— Principales problemas ambientales de la actualidad.

— Valoración de la necesidad de cuidar el medio ambiente y adoptar conductas solidarias y respetuosas con él.

Bloque 6. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa de la Tierra

6.1. La energía de procedencia externa del planeta:

— La energía solar en la Tierra.

— La atmósfera como filtro de la energía solar: Su estructura y dinámica.

— La presión atmosférica.

— Interpretación de mapas meteorológicos sencillos.

6.2. Agentes geológicos externos:

— Origen de los agentes geológicos externos.

— Alteraciones de las rocas producidas por la atmósfera: La meteorización.

— Acción geológica del viento y del hielo.

— Acción geológica de las aguas superficiales y subterráneas.

— Aprovechamiento y sobreexplotación de acuíferos.

— Dinámica marina: Corrientes, mareas y olas. Acción geológica del mar.

6.3. La formación de las rocas sedimentarias:

— Las rocas sedimentarias: Formación y clasificación.

— Explotación y utilización del carbón, del petróleo y del gas natural. Impactos ambientales asociados a su obtención, transporte y consumo. Consecuencias de su agotamiento.

Bloque 7. □ □ Diversidad y unidad de estructura de la materia

7.1. La materia, elementos y compuestos:

— La materia y sus estados de agregación: Sólido, líquido y gaseoso.

— Teoría cinética de la materia y cambios de estado.

— Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación de mezclas. Disoluciones. Métodos de separación de disoluciones. Elementos y compuestos.

7.2. Átomos y moléculas:

— Estructura atómica. Partículas constituyentes del átomo.

— Utilización de modelos.

— Introducción al concepto de elemento químico.

— Uniones entre átomos: Moléculas y cristales.

— Fórmulas y nomenclatura de las sustancias más corrientes según las normas de la IUPAC.

— Masas atómicas y moleculares. Concepto de isótopo. Aplicaciones de los isótopos radioactivos.

Bloque 8. □ □ Los cambios químicos

8.1. Las reacciones químicas:

- Interpretación microscópica de las reacciones químicas.
- Representación simbólica.
- Ecuaciones químicas y su ajuste.
- Realizaciones experimentales de algunos cambios químicos.
- Reacciones de oxidación y de combustión.
- Impactos medioambientales: Efecto invernadero, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, contaminación de aguas y tierras.